



Расходомер FMO



Преимущества/характеристики:

- ▶ конструкция с овальным ротором;
- ▶ для сред малой и высокой вязкости;
- ▶ со встроенным электронным вычислительным модулем FLUXTRONIC® или в импульсном исполнении;
- ▶ в зависимости от типа: возможность работы с бочковым или винтовым насосом либо в трубопроводных системах;
- ▶ расход 0,04–380 л/мин.;
- ▶ высокие точность и повторяемость;
- ▶ преобразование сигнала на модуле FLUXTRONIC® или ином внешнем устройстве, например центре управления трубопроводной системой;
- ▶ отображение расхода в литрах, галлонах или килограммах;
- ▶ полуавтоматическое заполнение при использовании коммутирующего усилителя;
- ▶ подходит для применения во взрывоопасных условиях (зона 1);
- ▶ в зависимости от типа также подходит для применения в пищевой промышленности в соответствии с нормами EG 1935/2004 и FDA CFR 21.



Тип и технические характеристики	FMO 101			FMO 102			FMO 104			
	P/P	P/S	S/S	P/P	P/S	S/S	AL/P	S/P	S/S	
Описание										
Соединения на входе и выходе	G 1/4						G 1/2			
Материал										
Корпус	PVDF	PVDF	S	PVDF	PVDF	S	AL	S	S	
Овальный ротор	PPS	S	S	PPS	S	S	PPS	PPS	S	
Шток	HC	S	S	HC	S	S	S	S	S	
Уплотнение	FKM/FFKM/EPDM									
Максимальная вязкость жидкости, мПа·с	до 1000						до 1000 / от 1000 до 500 000			
Расход, л/мин при вязкости < 5 мПа·с	0,09-1,67			0,44-8,3			2-25			
при вязкости > 5 мПа·с	0,04-1,67			0,25-8,3			1-30			
Погрешность измерений расхода ¹⁾	± 2,5 %						± 2 %			
< 5 мПа·с	± 1 %						± 0,5 %			
> 5 мПа·с										
Повторяемость ²⁾	± 0,03 %									
импульсов/литр (теор.)	2170			390			100			
Теор. калибровочная константа, л/имп.	0,0004608			0,0025641			0,0100000			
Температура рабочей среды, °C (для невзрывобезопасных исполнений и взрывобезопасных импульсных исполнений)	от -10 до +60		от -30 до +120	от -10 до +60		от -30 до +120	от -30 до +80		от -30 до +120	
Температура рабочей среды, °C (для взрывобезопасных исполнений с модулем FLUXTRONIC®)	-						от -20 до +40			
Температура окружающей среды, °C	от -20 до +40									
Максимальное рабочее давление, бар	10		100	10		100	130		200	
Степень защиты оболочки [IP]	54									
Маркировка взрывобезопасности	II 2G Ex h IIB T4 Gb			II 2G Ex h IIB T4 Gb			II 2G Ex h IIB T4 Gb			
Масса, кг	0,2	0,2	0,7	0,2	0,2	0,6	1,6	4,1	4,2	
Датчик	Герконовый/датчик Холла						Герконовый/герконовый*			
Разрешения										



¹⁾ Разница между средними фактическими значениями ряда измерений и теоретическим значением

²⁾ Диапазон между результатами нескольких измерений в одинаковых условиях

* Возможны исполнения с двумя герконовыми датчиками или двумя датчиками Холла

Лист технических данных

Расходомер FMO 110/140/150

Тип и технические характеристики	FMO 110					FMO 140			FMO 150			
	P/P	AL/P	S/P	S/S	S/S	AL/P	S/P	S/S	AL/P	S/P	S/S	
Соединения на входе и выходе	G 1				Зажим 1 ½ дюйма	Зажим 2 дюйма	Фланец DIN 1092 PN16/DN40 A150/ LK110/ 4 отверстия ø18			Фланец DIN 1092 PN16/DN50 A165/ LK125/ 4 отверстия ø18		
Материал												
Корпус	PVDF	AL	S	S		AL	S	S	AL	S	S	
Овальный ротор	PPS	PPS	PPS	S		PPS	PPS	S	PPS	PPS	S	
Шток	HC	S	S	S		S	S	S	S	S	S	
Уплотнение	FKM / FFKM / EPDM											
Максимальная вязкость жидкости, МПа·с	до 1000/ от 1000 до 500 000											
Расход, л/мин при вязкости < 5 МПа·с при вязкости > 5 МПа·с	9,5-150 5,7-170					15-227 9,5-245			23-380 15-380			
Погрешность измерений расхода ⁽¹⁾ < 5 МПа·с > 5 МПа·с	± 2 % ± 0,5 %					± 1 % ± 0,5 %						
Повторяемость ⁽²⁾	± 0,03 %											
Импульсов/литр (теор.)	45					17			9			
Теор. калибровочная константа, л/имп.	0,0222222					0,0588235			0,1111111			
Температура рабочей среды, °С (для невзрывобезопасных исполнений и взрывобезопас- ных импульсных исполнений)	от -10 до +60	от -30 до +80	от -30 до +120			от -30 до +80		от -30 до +120	от -30 до +80		от -30 до +120	
Температура рабочей среды, °С (для взрывобезопасных исполне- ний с модулем FLUXTRONIC®)	от -10 до +40	от -10 до +40										
Температура окружающей среды, °С	от -10 до +40											
Максимальное рабочее давление, бар	10	130	200	16		16						
Степень защиты оболочки [IP]	54											
Маркировка взрывобезопасности	II 2G Ex h IIB T4 Gb											
Разрешения	-	-	-			-	-	-	-	-	-	
Масса, кг	1,5	1,7	4,3	4,5		5,1	13,4	13,9	5,8	15,2	16,2	
Датчик	Герконовый/герконовый*											

⁽¹⁾ Разница между средними фактическими значениями ряда измерений и теоретическим значением

⁽²⁾ Диапазон между несколькими результатами измерений в одинаковых условиях

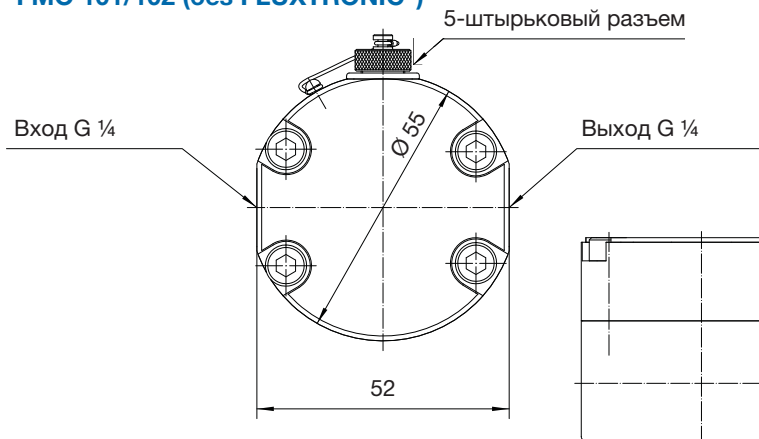
* Возможны исполнения с двумя герконовыми датчиками или двумя датчиками Холла

Размеры

Расходомер FMO

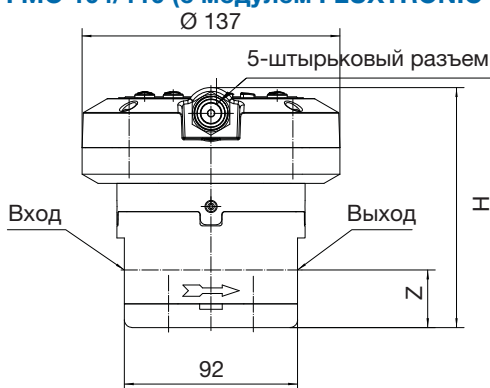
Размеры, мм

FMO 101/102 (без FLUXTRONIC®)



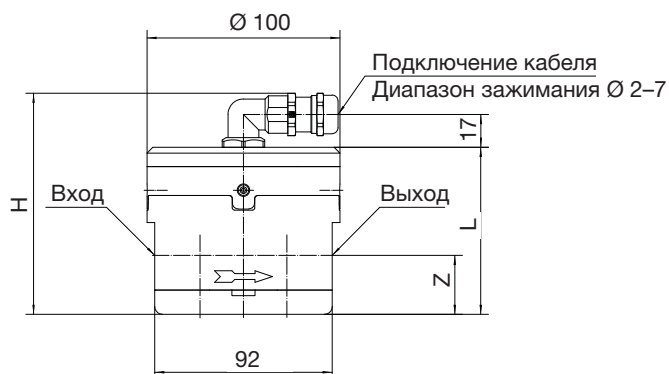
Габариты	H	Z
FMO 101/102 P	48	16
FMO 101/102 S	44	13

FMO 104/110 (с модулем FLUXTRONIC®)



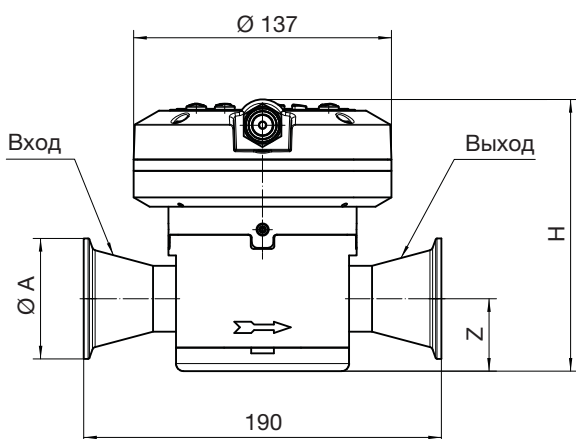
Габариты	H	Z
FMO 104	128	31
FMO 110	139	39

FMO 104/110 в импульсном исполнении (без модуля FLUXTRONIC®)



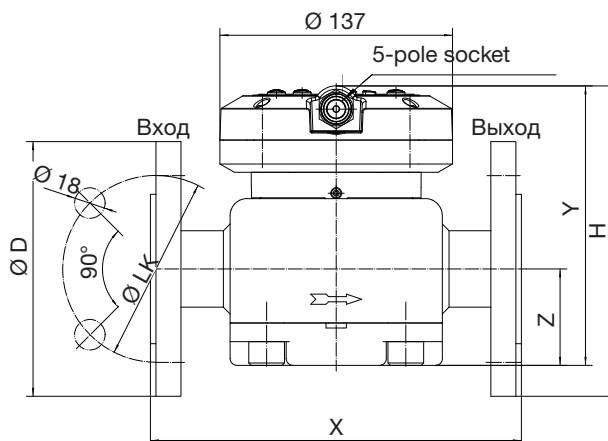
Габариты	H	Z	L
FMO 104	115	31	87
FMO 110	126	39	98

FMO 104/110 с зажимом (с модулем FLUXTRONIC®)



Габариты	H	Z
FMO 104	134	31
FMO 110	144	39

FMO 140/150 (с модулем FLUXTRONIC®)



Габариты	Ø D	Lk	H	X	Y	Z
FMO 140	150	110	189	212	171	57
FMO 150	165	125	202,5	264	181	61

Для сред вязкостью до 1000 мПа·с

Расходомер с модулем FLUXTRONIC®

Материал	Уплотнение	FMO 104		FMO 110		FMO 140	FMO 150
		G ½	G 1	Зажим 1 ½ дюйма	Зажим 2 дюйма	Фланец DN 40	Фланец DN 50
AL/P	EPDM	10-A06 04 100	10-A06 10 100	–	–	10-A06 40 101	10-A06 50 101
	FKM	10-A06 04 110	10-A06 10 110	–	–	10-A06 40 111	10-A06 50 111
	FFKM	10-A06 04 120	10-A06 10 120	–	–	10-A06 40 121	10-A06 50 121
S/P	EPDM	10-A06 04 200	10-A06 10 200	–	–	10-A06 40 201	10-A06 50 201
	FKM	10-A06 04 210	10-A06 10 210	–	–	10-A06 40 211	10-A06 50 211
	FFKM	10-A06 04 220	10-A06 10 220	–	–	10-A06 40 221	10-A06 50 221
S/S	EPDM	10-A06 04 300	10-A06 10 300	10-A0610302	10-A0610303	10-A06 40 301	10-A06 50 301
	FKM	10-A06 04 310	10-A06 10 310	10-A0610312	10-A0610313	10-A06 40 311	10-A06 50 311
	FFKM	10-A06 04 320	10-A06 10 320	–	–	10-A06 40 321	10-A06 50 321
P/P	EPDM	–	10-A06 10 400	–	–	–	–
	FKM	–	10-A06 10 410	–	–	–	–
	FFKM	–	10-A06 10 420	–	–	–	–

Расходомер в импульсном исполнении (без модуля FLUXTRONIC®)

Материал	Уплотнение	FMO 101	FMO 102	FMO 110	Материал	Уплотнение	FMO 104	FMO 110
P/S	EPDM	10-AB6 01 100	10-AB6 02 100	–	AL/P	EPDM	10-AB6 04 100	10-AB6 10 100
	FKM	10-AB6 01 110	10-AB6 02 110	–		FKM	10-AB6 04 110	10-AB6 10 110
	FFKM	10-AB6 01 120	10-AB6 02 120	–		FFKM	10-AB6 04 120	10-AB6 10 120
S/S	EPDM	10-AB6 01 300	10-AB6 02 300	–	S/P	EPDM	10-AB6 04 200	10-AB6 10 200
	FKM	10-AB6 01 310	10-AB6 02 310	–		FKM	10-AB6 04 210	10-AB6 10 210
	FFKM	10-AB6 01 320	10-AB6 02 320	–		FFKM	10-AB6 04 220	10-AB6 10 220
P/P	EPDM	10-AB6 01 400	10-AB6 02 400	10-AB6 10 400	S/S	EPDM	10-AB6 04 300	10-AB6 10 300
	FKM	10-AB6 01 410	10-AB6 02 410	10-AB6 10 410		FKM	10-AB6 04 310	10-AB6 10 310
	FFKM	10-AB6 01 420	10-AB6 02 420	10-AB6 10 420		FFKM	10-AB6 04 320	10-AB6 10 320

Для сред вязкостью от 1000 до 500 000 мПа·с

Расходомер с модулем FLUXTRONIC®

Материал	Уплотнение	FMO 104		FMO 110		FMO 140	FMO 150	FMO 104	FMO 110
		G ½	G 1	Зажим 2 дюйма	Фланец DN 40	Фланец DN 50			
AL/PV	EPDM	10-A06 04 105	10-A06 10 105	–	10-A06 40 106	10-A06 50 106	–	–	
	FKM	10-A06 04 115	10-A06 10 115	–	10-A06 40 116	10-A06 50 116	–	–	
	FFKM	10-A06 04 125	10-A06 10 125	–	10-A06 40 126	10-A06 50 126	–	–	
S/PV	EPDM	10-A06 04 205	10-A06 10 205	–	10-A06 40 206	10-A06 50 206	–	–	
	FKM	10-A06 04 215	10-A06 10 215	–	10-A06 40 216	10-A06 50 216	–	–	
	FFKM	10-A06 04 225	10-A06 10 225	–	10-A06 40 226	10-A06 50 226	–	–	
S/SV	EPDM	10-A06 04 305	10-A06 10 305	10-A0610307	10-A06 40 306	10-A06 50 306	–	–	
	FKM	10-A06 04 315	10-A06 10 315	10-A0610317	10-A06 40 316	10-A06 50 316	–	–	
	FFKM	10-A06 04 325	10-A06 10 325	–	10-A06 40 326	10-A06 50 326	–	–	

Расходомер в импульсном исполнении (без модуля FLUXTRONIC®)

Соединительный патрубок из нержавеющей стали (S)

Подключить	Соединение	Номер компонента
FMO 104 — бочковой насос FLUX	G ½ A - G 1 ¼	10-959 06 227
FMO 104 — винтовой насос FLUX	G ½ A - G 1 ½	10-959 06 225
FMO 110 — бочковой насос FLUX	G 1 A - G 1 ¼	10-959 06 144
FMO 110 — винтовой насос FLUX	G 1 A - G 1 ½	10-959 06 122

Соединительный патрубок из поливинилиденфторида (PVDF)

Подключить	Соединение	Номер компонента
FMO 110 P/P — на бочковом насосе FLUX	G 1 A - G 1 ¼	10-959 06 145


Лист технических данных

Электронный вычислительный модуль FLUXTRONIC®

Электронный вычислительный модуль FLUXTRONIC®



Преимущества/характеристики:

- ▶ простота в использовании;
- ▶ сохранение данных в энергонезависимой памяти;
- ▶ четыре уровня кодовой защиты (с ПИН-кодом);
- ▶ три дополнительных выхода;
- ▶ устанавливается на расходомеры, патрубки и даже на стены;
- ▶ возможность калибровки для перекачки определенных сред;
- ▶ отображение перекаченного объема (при нормальной работе);
- ▶ при наличии коммутирующего усилителя возможна автоматическая перекачка партий продукции;
- ▶ взрывобезопасное исполнение. 

Техническая информация

Температура окружающей среды	-20...+40 °C (при температурах ниже 0 °C отображение на ЖК-экране A255 замедлено)
Материал корпуса	PP
Длительность импульса	2 мс
Источник питания	Литий-ионная батарейка CR 2032
Степень защиты оболочки	IP 54

Вход	Механический контакт (герконовый датчик) Пуск/стоп (кнопка)
------	--

Выход	NAMUR: сигнал системы более высокого уровня; сигнал 1: управление электродвигателем; сигнал 2: управление клапаном; сигнал ошибки; сигнал подтверждения.
-------	---




Маркировка взрывобезопасности	 II 2G Ex ia IIB T6 Gb
-------------------------------	---

Описание	Номер компонента	
Внешний модуль FLUXTRONIC® для FMO 101, FMO 102	10-001 42 111	
Внешний модуль FLUXTRONIC® для FMO 104, FMO 110 в импульсном исполнении	10-001 42 113	
Защитный колпачок для модуля FLUXTRONIC®	10-001 42 121	
Кабель для подключения импульсного расходомера к модулю FLUXTRONIC®	5 м	10-934 08 032
	10 м	10-934 08 033
	15 м	10-934 08 034

Коммутирующий усилитель (невзрывобезопасное исполнение)

Описание	Номер компонента
FSV 100 (2 сигнала*) для установки в расходомер	10-001 49 040
Соединительный кабель коммутирующий усилитель/приводной двигатель	10-934 08 035
Соединительный кабель коммутирующий усилитель/электромагнитный клапан	10-934 08 036
Экранированный соединительный кабель, 5 м FSV / внешний модуль FLUXTRONIC®	10-934 08 030
Экранированный соединительный кабель, 10 м FSV / внешний модуль FLUXTRONIC®	10-934 08 031

Коммутирующий усилитель (взрывобезопасное исполнение)

Описание	Номер компонента
FSV 121-1 Ex Маркировка взрывобезопасности Ex:  II 2(1) G Ex db eb [ia Ga] IIC T6 Gb	10-001 49 039
FSV 132 (2 сигнала*) для установки в шкаф управления Маркировка взрывобезопасности Ex:  II (1) G [Ex ia Ga] IIC	10-940 04 020
FSV 133 Ex (1 сигнал) для установки в шкаф управления для перенаправления Маркировка взрывобезопасности Ex:  II 3 (1) G Ex nAc nCc [ia] IIC T4	10-940 04 041
Кабель управления, 5 м Расходомер/FSV	10-934 08 038
Кабель управления, 10 м Расходомер/FSV	10-934 08 040

Максимальный расход (л/мин.) для сред разной вязкости и падение давления x бар

Вязкость, мПа·с	Падение давления x [бар]	Модель					
		FMO 101*	FMO 102*	FMO 104	FMO 110	FMO 140	FMO 150
1	1 *0,1 **0,5	1,67*	4*	23*	130	180**	380
< 140		0,24*	1,2*	7,6*	75	150	220
< 400		-	-	15,5	34	70	105
< 900		-	-	8,5	18	45	65
< 2500	10	-	-	19	43	90	123
< 5000		-	-	13	29	60	82
< 10 000		-	-	9	19	40	55
< 15 000		-	-	6	13	27	37
< 30 000		-	-	4	9	18	24
< 60 000		-	-	3	6	12	16
< 120 000		-	-	2	4	8	11
< 250 000		-	-	1	3	5	7
< 500 000		-	-	-	2	4	5

Монтажное положение FMO

При монтаже расходомера типа FMO убедитесь, что ни днище, ни крышка корпуса расходомера не будут стачиваться под действием овальных роторов.

